

## 【臨床・研究】

再発形式からみた当院における腹腔鏡下鼠径ヘルニア  
修復術の問題点と、再発症例に対する至適術式の検討

よこ 横	やま 山	やす 靖	ひこ 彦	やま 山	もと 本	よし 佳	お 生	さ 佐	とう 藤	たかし 崇	
なか 中	しま 島	ゆう 裕	いち 一	たちばな 橘		まるみ 球		うち 内	だ 田	まさ 正	あき 昭

キーワード：再発，腹腔鏡下鼠径ヘルニア修復術，至適術式

## 要 旨

当院では鼠径部ヘルニアに対して、2012年2月に腹腔鏡下鼠径ヘルニア修復術 (transabdominal preperitoneal repair, 以下 TAPP 法) を導入し、2019年1月までに131症例152病変を経験した。術後再発を認めた6病変 (3.9%) 中3例に再手術を行った。再手術症例の初回手術動画を検討し、腹膜剥離範囲が不十分であったことが再発の原因であると考えられた。よって、対策として、腹膜剥離範囲の見直しを行った。また TAPP 法術後再発症例に対する術式として、TAPP 法は技術的に高度であるため、当院における至適術式としては、Hybrid 法や鼠経部切開法が望ましいと考えた。

## はじめに

本邦での成人鼠径部ヘルニアに対する術式として1991年に松本により導入された transabdominal preperitoneal repair (以下 TAPP 法) は内視鏡による優れた診断能、膜構造の温存による術後疼痛や違和感の軽減を特徴とした術式として普及が進んでいる<sup>1)</sup>。内視鏡外科手術に関する第14回アンケート調査では、本法は従来法、tension free 術式、totally extraperitoneal repair (TEP 法) 等を含めた総手術件数62648例中、22526例

(全症例の36%) で施行されている<sup>2)</sup>。一方で、その再発率は報告のあった161施設での14415例中、274例 (1.9%) と決して低くない<sup>2)</sup>。今回我々は当院で2019年1月までに施行した131症例152病変の手術成績、ならびに術後再発に対して再手術を施行した3例について、その再発形式から手術手技の問題点と再発防止策を検討した。また、再発症例に対する当院における至適術式についても検討したので、文献的考察を含め報告する。

## 手術成績

年齢、性別と、ヘルニア形式を日本ヘルニア学会の「鼠径部ヘルニアの分類」に従って示す (表1)<sup>5)</sup>。年齢は65.5歳 (30-89)、男女比は119:12

Yasuhiko YOKOYAMA et al.

松江生協病院外科

連絡先：〒690-8522 島根県松江市西津田8丁目8-8

松江生協病院外科

表1. 日本ヘルニア学会分類に準じた自験例の分類

分類	亜分類	病変数
I型 (間接鼠径ヘルニア)	I-1	3
	I-2	69
	I-3	31
II型 (直接鼠径ヘルニア)	II-1	19 (内 rec 2)
	II-2	18
	II-3	10 (内 rec 1)
III型 (大腿ヘルニア)		0
IV型 (併存型)		2
計		152

表2. 手術成績

男 / 女 (人)	119 / 12
平均年齢 (歳)	65.5(30-89)
手術時間 (分)	98.4±36.6(53-290)
片側110症例	89.8±25.4(53-161)
両側21症例	148.4±47.6(96-290)
腹膜縫合時間 (分)	14.4±6.3(6-31)
術後在院日数 (日)	2.8±1.8(1-18)

表3. 術後合併症と再発件数

術後合併症 (131症例152病変)	件数
膀胱損傷	1
輸精管損傷	1
腹膜前血腫	4
漿液腫	3
臍部創感染	3
再発	6

(131症例152病変), ヘルニア形式は表の通りであった。手術時間は98.4±36.6分, 腹膜縫合時間は14.4±6.3分, 術後在院日数は2.8±1.8日であった(表2)。術後合併症は膀胱損傷1例, 輸精管損傷1例, 腹膜前血腫4例, 漿液腫3例, 臍部創感染3例であった。膀胱損傷, 輸精管損傷は術中に修復し, 腹膜前血腫と漿液腫は穿刺排水等を要せず, 保存的治療で軽快した。術後再発は6病変

(3.9%)に認めた(表3)。

## 症 例

術後再発6病変中, 再手術を施行した3例について報告する。

### 症例1 64歳, 男性。

2012年6月, 右II-2型に対してTAPP法を施行した。2013年6月に右鼠径部の膨隆を認め, 再発鼠径部ヘルニアと診断, 2013年9月に鼠径部切開前方到達法(Plug法)で再手術を行った。内鼠径輪内側の補強ができておらず, 再発形式はII-3 rec型と診断した。

### 症例2 53歳, 男性。

2014年11月, 右IV型に対してTAPP法を施行した。2016年2月に右鼠径部の膨隆を認め, 再発鼠径部ヘルニアと診断, 2016年4月に腹腔鏡補助下の鼠径部切開前方到達法(Hybrid法)で再手術を行った<sup>6)</sup>。内鼠径輪外側背側の補強ができておらず, 再発形式はI-2 rec型と診断した(図1)。

### 症例3 63歳, 男性。

2013年8月, 左II-2型に対してTAPP法を施行した。2017年12月に左鼠径部の膨隆を認め, 再発鼠径部ヘルニアと診断, 2018年1月に腹腔鏡補助下の鼠径部切開前方到達法(Hybrid法)で再手術を行った。内鼠径輪内側背側の補強ができておらず, 再発形式はII-3 rec型と診断した(図2)。

## 考 察

TAPP法は, 内視鏡による優れた診断能, 膜構造の温存による術後疼痛や違和感の軽減を特徴

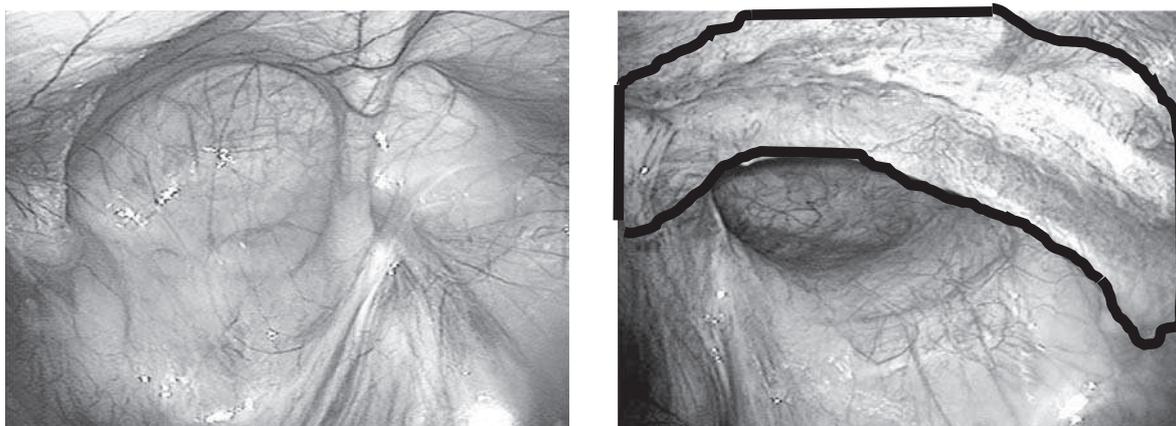


図1

左：初回手術時 右IV型 右：再手術時 右I-2 rec型  
 腹側にメッシュが捲れている (黒枠内)

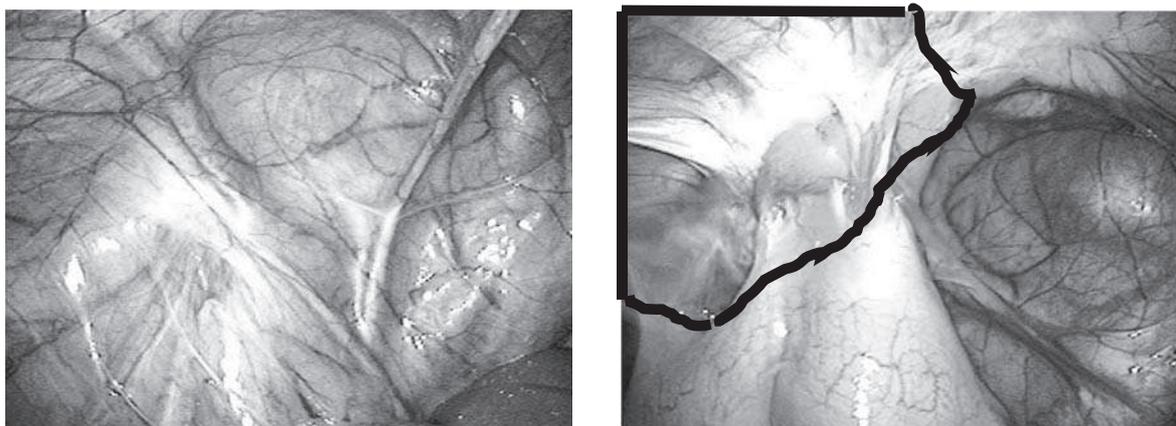


図2

左：初回手術時 左II-2型 右：再手術時 左II-3 rec型  
 腹側外側にメッシュが捲れている (黒枠内)

とした術式である<sup>1)</sup>。一方で急速に普及が進んだため、稚拙な手技、不十分な腹膜剥離操作による再発、膜構造の誤認による合併症発生などの報告もしばしば見受けられる<sup>2)</sup>。術後再発に関しては、不十分な腹膜剥離によるメッシュのオーバーラップ不足や、タッカーによる固定が不完全のためにメッシュが捲れ返ることが、その原因になりうる<sup>7)</sup>。

TAPP法で推奨されている腹膜剥離範囲は、

内側方向は腹直筋外縁から3 cm以上内側、腹側方向は内鼠径輪上縁より3 cm以上腹側、外側方向は上前腸骨棘のすぐ内側まで、とされている<sup>8)</sup>。背側に関しては、内側方向では輸精管と内側臍襞が交差する部分、外側方向では「十分に広い範囲まで」とされている報告や、内鼠径輪下縁から4 cm程度まで剥離を行うことが、背側からのメッシュの捲れ返りを予防する最も重要なポイントであるとしている報告もある<sup>7,8)</sup>。

当院では術後再発を6病変(3.9%)に認めており、第14回アンケート調査で報告されていた1.9%より再発率は高い<sup>2)</sup>。当院での再発症例における初回手術動画を検討すると、いずれの症例においても、やはり内鼠径輪背側の剥離が不十分であったために、腹膜閉鎖時、もしくは術後にメッシュが捲れ返ったことが、再発に至った原因であると思われた。対策として、剥離範囲の見直しを行った。内側方向は下腹部正中の皮膚を押さえることで、腹腔内から正中の位置を確認し、腹直筋外縁を十分に超えて正中まで確実に剥離を行う。Ⅱ型ヘルニアの場合は、正中を超える範囲まで剥離を行う。外側は上前腸骨棘内側の皮膚を押さえることで内側と同様に位置を確認し、その範囲まで十分に剥離を行う。腹側は内鼠径輪腹側縁から3 cm以上を目安に剥離を行うが、腹膜と腹膜前筋膜が鈍的に剥離しにくく、鋭的な切開、剥離を要することが多いので、腹膜損傷にも留意して行う。背側内側では輸精管と内側臍襞が交差する部分に個人差があるため、Cooper 靭帯背側2 cm以上の範囲を含めて剥離を行う。内鼠径輪背側4 cm程度を目安にしながら、背側外側ではいわゆる「メッシュの下端角」が捲れ返らないように剥離範囲を追加しながら、十分に腹膜剥離を行う。当院は10 cm×15 cm、長方形のタイレーンメッシュ<sup>®</sup>を好んで使用しているが、特に左右の下端角が捲れないようにメッシュを展開することが再発予防に最も重要であると考え、その部分の十分な剥離を意識することとした。

再発症例に対する当院における至適術式に関して検討する。再発症例では、既往手術の到達法、メッシュの使用の有無、どの層構造にメッシュが展開されているか、などの手術情報をできる限り入手し、再発形式の解剖学的理解と治療戦略を十

分に検討する必要があるとされている<sup>9)</sup>。また、鼠径部ヘルニア診療ガイドラインでは、再発ヘルニアに対して推奨する特定の術式は示されていない<sup>5)</sup>。既往手術が腹膜前修復法で治療されていない場合は、癒着の少ない後方からアプローチできる腹腔鏡下ヘルニア修復術が再発形式の解剖学的理解が得られやすく、力学的に強い修復が可能であるという利点が指摘されている<sup>5)</sup>。一方で再発ヘルニアに対する腹腔鏡下ヘルニア修復術は技術的に高度であり、手技に熟達した外科医が行うべきであるとされている(推奨グレードB)<sup>5)</sup>。またEHSガイドラインでは、デンマークの大規模観察研究でTAPP法術後の再発に対するTAPP法とLichtenstein法(鼠径部切開前方到達法)の再発率がそれぞれ7.1%と2.7%と報告されていることから、TAPP法術後のTAPP法は推奨されおらず、腹膜前修復法術後の再発では鼠径部切開法が推奨されている<sup>10)</sup>。

当院では鼠径部ヘルニアに対してTAPP法を第一選択にしているが、経験症例数としては年間20症例弱であり、他施設と比較して経験豊富とは言えない。また、TAPP法術後の再発症例では通常層での腹膜剥離は困難であることが予測されるため、TAPP法術後再発症例に対する治療戦略としては、まず診断的腹腔鏡検査を行い、再発形式、解剖学的特徴を十分に把握した後に、鼠径部切開法で修復するHybrid法を第一選択としている。診断的腹腔鏡検査でヘルニア門周囲の剥離が比較的容易であると判断できれば、そのままTAPP法を行うことも検討しているが、現時点ではDirect Kugel法術後の再発症例とPlug法術後の再発症例にしか施行できておらず、TAPP法術後の再発症例に対するTAPP法は施行できていない。

## おわりに

TAPP 法術後再発症例の再発形式から当院の手技の問題点を検討し、術式の見直しを行った。また、再発症例に対する当院における至適術式の検討を行った。今後も安全、確実な手術操作を心

掛けたい。

本論文の要旨は第31回日本内視鏡外科学会総会(2018年12月, 福岡)で報告した。

利益相反：なし

## 文 献

- 1) 松本純夫, 腹腔鏡下鼠径ヘルニア修復術：手術, 47 : 645-650, 1993
- 2) 内視鏡外科手術に関するアンケート調査—第14回集計結果報告—：日本内視鏡外科学会雑誌, 23 : 754-759, 2018
- 3) 横山靖彦, 山本佳生, 内田正昭, 他, 当院における腹腔鏡下鼠径ヘルニア修復術における取り組みと手術成績：島根医学, 37 : 24-29, 2017
- 4) 長久吉雄, 本間周作, 五味隆, 他, 腹腔鏡下鼠径ヘルニア修復術における新しい腹膜前腔剥離のアプローチ—サンドイッチアプローチ：外科, 76 : 641-643, 2014
- 5) 日本ヘルニア学会 ガイドライン委員会編, 鼠径部ヘルニア診療ガイドライン2015, 金原出版株式会社, 2015
- 6) 嶋田元, 柵瀬信太郎, 再発鼠径部ヘルニアの手術—hybrid 法を中心に：外科, 77 : 1004-1008, 2015
- 7) 中川基人, 山本聖一郎, 金井歳雄, 他, 成人の鼠径部ヘルニア手術 7)TAPP 法：手術, 72 : 1043-1053, 2018
- 8) 山本海介, 榊原舞, 石毛孔明, 他, 腹腔鏡下鼠径ヘルニア修復術 TAPP 法：消化器外科, 41 : 332-332, 2018
- 9) 早川哲史, 原田真之資, 早川俊輔, 他, 特殊な鼠径部ヘルニア手術 7)再発鼠径部ヘルニアに対する TAPP 法：手術, 72 : 1101-1110, 2018
- 10) Bisgaard T, Bay-Nielsen M, Kehlet H, et al, Recurrence after operation for recurrent inguinal hernia. A nationwide 8-year followup study on the role of type of repair: Ann. Surg, 247: 707-711, 2008